Breezair®



Comando Industrial de Parede (IWC05)



Notas sobre o seu uso

O Comando Industrial de Parede da Breezair (IWC05) está desenhado para providenciar comando tanto local como externo de ar condicionado por evaporação a todos os aparelhos de ar condicionado de ar da Breezair que tenham instalado o módulo digital da CPMD. O comando externo pode ser um CLP ou um Sistema de Gerência do Edifício (Building Management System). The IWC05 está desenhado para aceitar entradas de voltagem externas desde 4VCC a 32VCC e mudará saídas que vão desde 1.4VCC a 32VCC com uma carga de 40ma. O IWC05 tem saídas binárias para Temperatura e Humidade para uso com outro equipamento.

COMPRIMENTO DOS CABOS

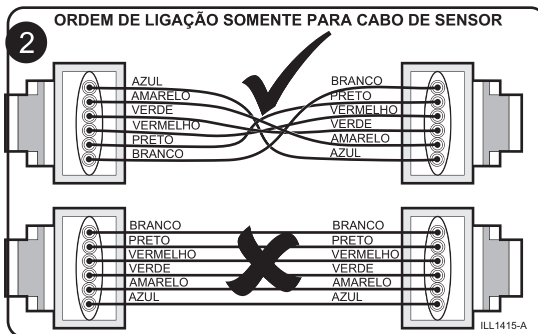
O comprimento máximo dos cabos entre o módulo CPMD do arrefecedor e o sensor Remoto (via IWC05) é de 100m. Dentro deste limite, e comprimento máximo do cabo do sensor não deve exceder 60m. Ex: uma combinação de 40m de cabo comms (comunicações) e de 60m de cabo de sensor é permitida e 80m de cabo comms e 20m de cabo de sensor é permitida.

Cada kit de IWC05 vem com um cabo sensor de 20m e um cabo de comunicações de 40m.
Cabos comms de 80m e cabos de sensor de 60m estão disponíveis como opção, a ser comprados separadamente.

Impõem-se as restricções acima mencionadas para evitar uma queda de voltagem excessiva e ruído eléctrico.
QUANDO FOR NECESSÁRIO PODE USAR CABOS MAIS COMPRIDOS, MAS QUANDO O FIZER OBSERVE AS SEGUINTES CONDIÇÕES:

- Os condutores do cabo devem ser maiores para reduzir a queda de voltagem.
- Os cabos devem estar protegidos (blindados) para reduzir o barulho.
- As protecções devem estar lidadas à terra .
- Assegure-se que os condutores estão orientados correctamente. Use caixas de junção ou fichas de alta qualidade para terminações.
- Se utilizar cabos mais compridos, Seeley International não se responsabilirá pelo mau funcionamento do IWC05.
- Ver diagrama 2.

Estes cabos transmitem sinais digitais e não devem ser instalados na proximidade de cabos eléctricos.



ENTRADAS E SAÍDAS

O IWC05 pode ser programado para comandar o Ar Condicionado localmente, independentemente de quaisquer outros dispositivos. Nesse caso não haverá ligações feitas aos terminais de Entrada e Saída. O Sensor Remoto que vem com este kit e com o IWC05 permitirá o controlo automático da temperatura e/ou humidade tal como das suas características de gestão de água e auto drenagem no modo AUTO [Auto],e o controlo manual das funções do ar condicionado no modo MANUAL [Man].

O IWC05 pode ser também programado para comandar o Ar Condicionado a partir de dispositivos EXTERNOS [EXTERNAL], tais como os computadores do CLP ou Sistema de Gerência do Edifício (Building Management System). Neste caso o IWC05 deixará de funcionar no seu modo AUTO [Auto] ou MANUAL [Man] e responderá só aos comandos externos.

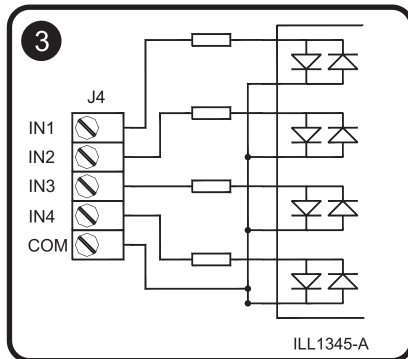
O IWC05 dá sempre saídas que podem ser utilizadas para controlar outros dispositivos externos tais como comportas reguladoras, ventoínhas,equipamento de sinais etc. Estas saídas mantem o estado dos vários componentes do Ar Condicionado (ventoínha, bomba, válvula de drenagem), tal como os valores de temperatura e humidade do Sensor Remoto.

Para garantir a integridade do sinal a distâncias maiores do que 100 metros entre o IWC05 e o CLP ou um Sistema de Gerência do Edifício (Building Management System) aconselha-se a que use cabos blindados.

CONFIGURAÇÃO DE ENTRADA

Ligue a entrada positiva aos terminais de entrada. Esta voltagem deve variar entre 4VCC e um máximo de 32VCC. A corrente na entrada está limitada pelas resistências em série.
Ligue a Entrada Negativa ao terminal comum.
Todas as entradas para o IWC05 estão isoladas opticamente dos circuitos principais.
O IWC05 não tem abastecimento de energia próprio para operar entradas externas.

CONFIGURAÇÃO DE ENTRADA (con't)
No modo EXTERNO [EXTERNAL] a fonte de energia deve entrar junto ao Comando de Parede através de uma ligação de saída e um adaptador. O adaptador pode ser um adaptador para um pequeno aparelho vulgar com corrente de saída especificada tal como os que se utilizam para telefones, gravadores de chamadas, balanças, etc, (ver pág. 1).



ENTRADAS

Se qualquer uma das entradas 2, 3 ou 4 for alta, os comandos IWC05 MANUAL [Man] e AUTO [Auto] serão ignorados e o IWC05 não responderá às mudanças de temperatura e humidade detectadas pelo Sensor Remoto. Nos modos EXTERNO [EXTERNAL] e AUTO [Auto] a Temperatura, a Humidade e a hora aparecerão ciclicamente cada 5 segundos.

Entrada 1 [Safety OFF] - Remoto DESLIGADO
Esta entrada permite DESLIGAR o Ar Condicionado. Uma voltagem positiva na entrada 1 do IWC05 mantém o sistema no estado DESLIGADO, e aparece no ecrã do IWC05 como um **R** . O sistema NÃO reiniciará automaticamente quando a entrada for removida.

AVISO! ***Não se recomenda que utilize esta entrada ligada para controlar o Ar Condicionado numa situação de emergência porque não é de segurança, ie: se por qualquer razão for cortada a continuidade do cabo,não será possível aplicar uma voltagem positiva à entrada 1 para DESLIGAR o ar condicionado.***

Entrada 2 [F1] - Ventoínha 1
Esta entrada permite que a ventoínha trabalhe a uma velocidade mínima quando uma voltagen positiva for usada.Funciona em conjunto com Entrada 3 num código binário para providenciar ao comando externo três velocidades diferentes para a ventoínha do ar condicionado. O ar condicionado trabalha à velocidade máxima com a entrada positiva da Ventoínha 1 e Ventoínha 2.

	ENTRADA 2		ENTRADA 3	
VENTOINHA ↓	ALTA	NADA	ALTA	NADA
DESLIGADO		X		X
BAIXA	X			X
MÉDIA		X	X	
ALTA	X		X	

Entrada 3 [F2] - Ventoínha 2
Esta entrada permite que a ventoínha trabalhe a uma velocídade média quando uma voltagem positiva for usada quando não houver voltagem na entrada 2. O ar condicionado trabalha à velocidade máxima com a entrada positiva da Ventoínha 1 e Ventoínha 2.

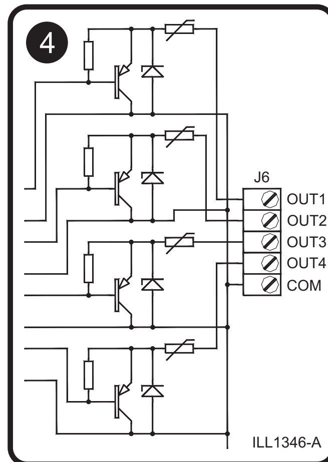
Entrada 4 [Pump] - Bomba DESLIGADA/LIGADA
Esta entrada permite que a bomba trabalhe quando é usada uma voltagem positiva. Contudo o funcionamento da bomba está sujeito ao módulo CPMD e ao estado do ar condicionado. Se não houver água suficiente no tanque a bomba não funciona até que as sondas de água detectem o níve lde água certo.

Entrada 5 [H.E.] - Controlador de Humidade
Esta entrada só funciona quando o IWC05 estiver em modo EXTERNO [EXTERNAL]. É possível que os comandos externos forcem o ar condicionado ao ponto de a humidade da sala exceder o ponto implícito programado tal como o detectado sempre pelo Sensor Remoto da Breezair. Esta entrada permite que o IWC05 cancele o camando da bomba Exerna e desactive a bomba quando se eleva a humidade da sala. Se esta entrada não estiver a funcionar, a bomba obedecerá ao comando Externo qualquer que seja a Humidade da sala.

Entrada 6 [SP1] - Extra
Actualmente não há necessidade de uso para esta entrada.

Entrada 7 [HD] - Desactivação do Comando da Humidade
Esta entrada desactiva o comando da Humidade no modo AUTO [Auto] quando o comando EXTERNO [EXTERNAL] não estiver a trabalhar. Isto pode acontecer em AUTO [Auto] quando a temperatura estiver ao nível desejado e portanto a ventoínha estiver parada. MAS a humidade interna pode descer abaixo do ponto programado e o IWC05 fará com quo o ar condicionado funcione para elevar a humidade ao nível estabelecido. Como resultado a temperatura baixará ainda mais.Se não for isto o pretendido, pode-se desactivar o comando da humidade por meio desta entrada.

Entrada 8 [ON/OFF] - Comando à Distância Ligado/Desligado (ON/OFF)
Esta entrada é usada para LIGAR ou DESLIGAR o sistema de refrigeração à distância.
A entrada deve ser em forma de um impulso momentâneo (fornecido pelo instalador) para ambas as funções LIGAR e DESLIGAR. Quaisquer impulsos repetidos recebidos dentro de 2 segundos do primeiro impulso, serão ignorados. Quando um impulso é recebido durante a operação do sistema de refrigeração (quer AUTO quer MANUAL) o comando manterá a actual posição do sistema e o sistema entrará em posição de stand-by e desligará. Quando o impulso seguinte for recebido na Entrada 8, o sistema de refrigeração iniciará novamente no mesmo modo em que foi desligado da última vez.
Caso o sistema de refrigeração seja reiniciado manualmente durante a posição de standby, o impulso seguinte que for recebido na Entrada 8 desligará o sistema em modo de standby.



CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS
As saidas IWC05 1,2,3,4,5 & 8 são só interruptores. Funcionarão quando ligados a uma fonte de energia externa de (1.4 - 32VCC com uma carga de 40mA).
Ligue a fonte de energia externa de CC (corrente contínua) á carga, ligue o negativo da carga ao terminal de saída desejada e ligue o negativo da fonte de energia ao terminal "comum" [com] no IWC05. A saída ligará então a carga como desejado (ver pág 4).

Saídas
Todas as saídas funcionam só como indicadores do estado do ar condicionado. Não se verifica a integridade de nenhuma delas. Uma falha numa linha de saída não é indicada no IWC05.

Saída 1 [ON] - SISTEMA LIGADO/DESLIGADO
Esta saída activa-se quando o Ar Condicionado for LIGADO de qualquer fonte em qualquer modo.

Saída 2 [Fan] - Ventoínha LIGADA/DESLIGADA
Esta saída activa-se quando a ventoínha do Ar Condicionado for LIGADA .

Saída 3 [Pump] - Bomba LIGADA/DESLIGADA
Esta saída activa-se quando a bomba do Ar Condicionado for LIGADA .

Saída 4 [Ext] - Comando Externo
Esta saída activa-se quando o Ar Condicionado estiver sob comando Externo
.
Saída 5 [Fault] - Falha LIGADA/DESLIGADA
Esta saída activa-se quando o Ar Condicionado estiver em condição de Falha. Referir-se ao manual de Instalação e Funcionamento, Modalidade de Serviço, pág. 8 para mais pormenores sobre Falhas.

Saída 6 [S.Hum] - Série de Humidade
Esta saída é activada sempre que o Ar Condicionado estiver ligado ou estiver no Modo “Standby”. Esta informação binária representa a percentagem de humidade. Este fluxo de bits está descrito na página 4.
Por exemplo, considere uma humidade relativa de 32%, o fluxo de bits será:-

00000000{00100000} **Portanto leia como 32%RH**
32

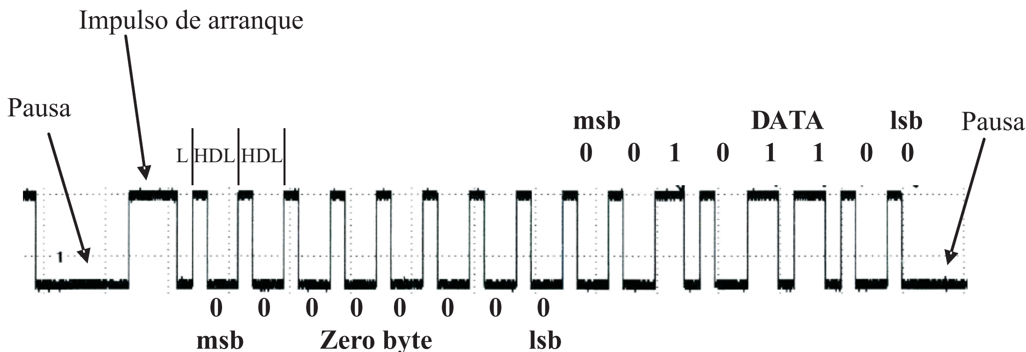
Saída 7 [S.Temp] - Série de Temperatura
Esta saída é activada sempre que o Ar Condicionado estiver ligado ou estiver no Modo “Standby”. Estes dados binários representam 10 x a Temperatura (em °C). O fluxo de bits está descrito na página 4.
Por exemplo, considere uma Temperatura de 20.3 °C, o fluxo de bits será:-

0000000{011001011} **Portanto leia como 20.3°C**
203

Saída 8 [Drain] Saída para Comando da Drenagem
Esta saída é activada cada vez que a Válvula de Drenagem for aberta. Será activada só depois do período de espera programado no IWC05. A saída permanecerá activada enquanto a Válvula de Drenagem estiver aberta. Se a Válvula de Drenagem se abrir por um período de tempo inferior ao tempo de espera programado, o sinal de saída permanecerá activado só por 5 segundos.

Bit stream de Temperatura e Humidade
O IWC05 fornece leituras de Humidade e Temperatura para uso com um PLC ou sistema de gestão do edifício. A humidade é fornecida no terminal OUT6 de J7 e a temperatura é fornecida no terminal OUT7 de J7. A palavra de dados da temperatura tem 9 bits após 7 bits de zeros, à esquerda, enquanto o byte de dados da humidade tem 8 bits após um byte de 8 bits à esquerda. O valor da temperatura em binário é 10 x a leitura da Temperatura (for exemplo: 20.6°C é enviado como um valor de 206).

O exemplo abaixo (mostrado a 1seg/div) é 44%RH que é 00101100 em binário.



O formato do bit é S L H D L H D L …H D L P em que:
- S = Impulso de arranque
- L = Baixo
- H = Alto (para efeitos de sincronização)
- D = Estado dos dados (alto ou baixo)
- P = Pausa

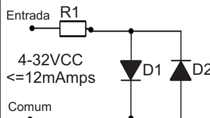
O stream de bits de Humidade é o seguinte:	O stream de bits de Temperatura é o seguinte:
Impulso de Arranque	Impulso de Arranque
Bit 15 a Bit 8 tudo Zero (0)	Bit 15 a Bit 9 tudo Zero (0)
Bit 7 (msb de dados)	Bit 8 (msb de dados)
..	..
..	..
Bit 0 (lsb of data)	Bit 0 (lsb of data)
Pausa	Pausa

O timing de bits é o seguinte:

Impulso de Arranque	750mSeg ligado, 250mSeg desligado
Um Bit Alto	500mSeg ligado, 250mSeg desligado
Um Bit Baixo	250mSeg ligado, 500mSeg desligado
Pausa	1000mSeg desligado
Taxa de Actualização	14 segundos
Deslocação em PLC	ESQUERDA

5

LIGAÇÃO DE ENTRADA



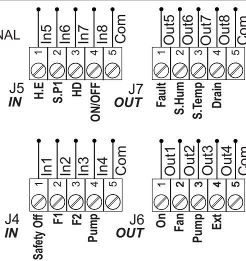
Todos os Comuns ligados ao Negativo

(C) SEELEY INTERNATIONAL AUSTRALIA 2004

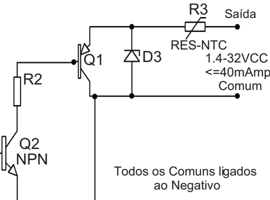
J2
CPMD COMMS
RJ11

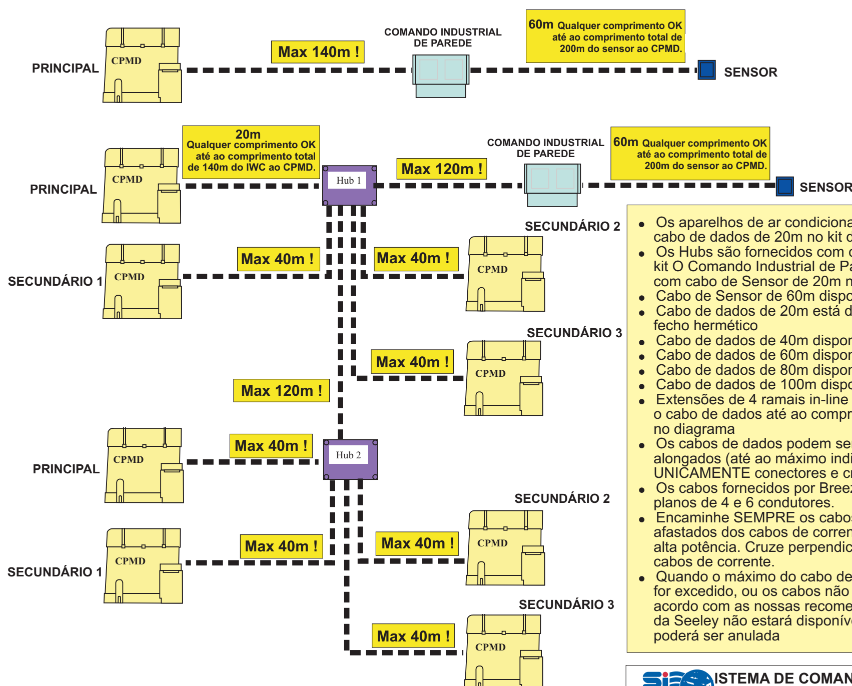
J3
REMOTE SENSOR
RJ12

856315-E



LIGAÇÃO DE SAÍDA





- Os aparelhos de ar condicionado são fornecidos com cabo de dados de 20m no kit de acessórios
- Os Hubs são fornecidos com cabo de dados de 20m no kit O Comando Industrial de Parede (IWC) é fornecido com cabo de Sensor de 20m no kit
- Cabo de Sensor de 60m disponível em bobina
- Cabo de dados de 20m está disponível em saco com fecho hermético
- Cabo de dados de 40m disponível em bobina
- Cabo de dados de 60m disponível em bobina
- Cabo de dados de 80m disponível em bobina
- Cabo de dados de 100m disponível em bobina
- Extensões de 4 ramais in-line disponíveis para alongar o cabo de dados até ao comprimento máximo mostrado no diagrama
- Os cabos de dados podem ser encurtados ou alongados (até ao máximo indicado) usando UNICAMENTE conectores e crimping tools RJ
- Os cabos fornecidos por Breezair são 26AWG, 7/016, planos de 4 e 6 condutores.
- Encaminhe SEMPRE os cabos pelo menos 300mm afastados dos cabos de corrente normais e máquinas de alta potência. Cruze perpendicularmente por cima dos cabos de corrente.
- Quando o máximo do cabo de dados e cabo do sensor for excedido, ou os cabos não forem encaminhados de acordo com as nossas recomendações, o apoio técnico da Seeley não estará disponível e a garantia do produto poderá ser anulada



ISTEMA DE COMANDO DE BREEZAIR
OMPRIMENTOS DOS CABOS
COMANDO INDUSTRIAL DE PAREDE

824741-A 0703

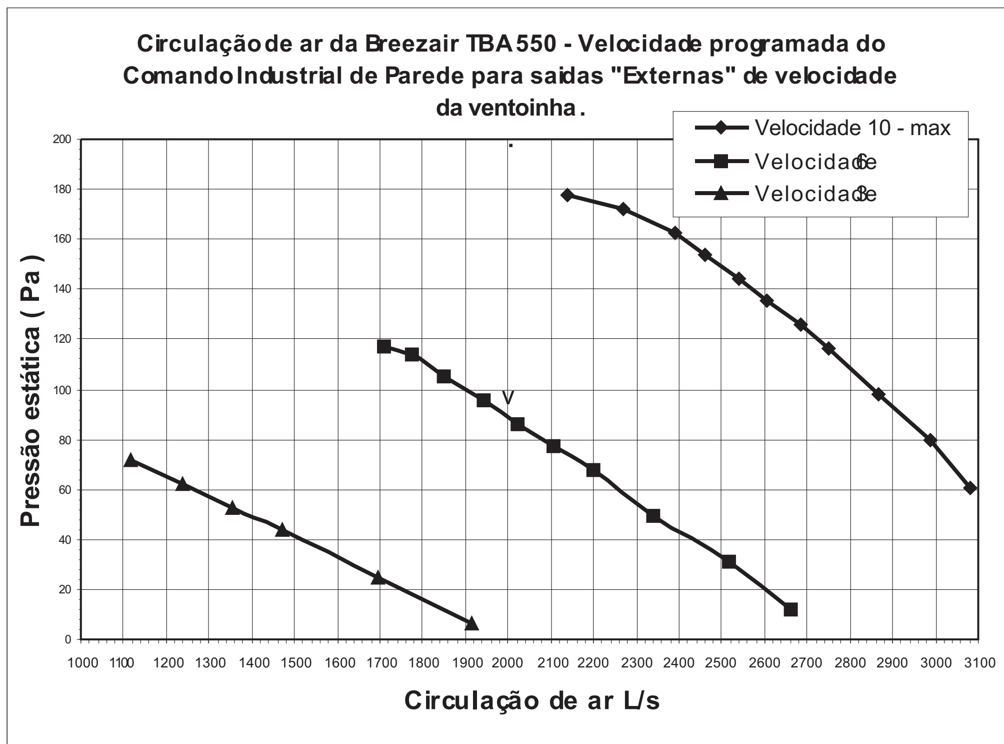
VELOCIDADES DA VENTOÍNHA & CIRCULAÇÃO DO AR

Quando o comando de parede NÃO estiver programado para *modalidade EXTERNA [EXTERNAL]* a ventoínha é controlada por meio de 10 velocidades de acordo com as programações automática ou manual

Quando o comando de parede estiver programado para *modalidade EXTERNA [EXTERNAL]*, a ventoínha só pode funcionar nas 3 velocidades seguintes:

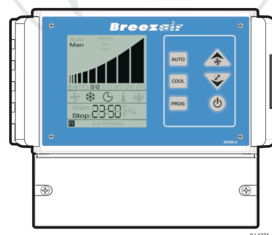
MÍNIMA	**Velocidade 3**
MÉDIA	**Velocidade 6**
MÁXIMA	**Velocidade 10**

Com o fim de usar os ar condicionado da Breezair com vários sistemas, apresentam-se em baixo as curvas de eficiência do fluxo do ar.



Seeley International Pty Ltd
1-11 Rothesay Ave St Marys, Adelaide, South Australia 5042


Seeley
International


Breezair
Man
Stop: 23:50
AUTO
COOL
PROG
ILL1331-A